

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. November 2002 (21.11.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/093105 A1

(51) Internationale Patentklassifikation: **G01B 7/06.**
7/12, 7/28

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **FRAMATOME, ANP GMBH** [DE/DE];
Freyeslebenstrasse 1, 91058 Erlangen (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP02/05217**

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. Mai 2002 (13.05.2002)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BUSCH, Alexander**
[DE/DE]; Zimmermannsgasse 6, 91058 Erlangen (DE).
ZULEGER, Jürgen [DE/DE]; Frankenstrasse 5, 91094
Langensendelbach (DE). **DITTKUHN, Klaus** [DE/DE];
Meisenweg 5, 91334 Hemhofen (DE). **SCHUMANN,**
Rainer [DE/DE]; Wehneltstrasse 2, 91052 Erlangen (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

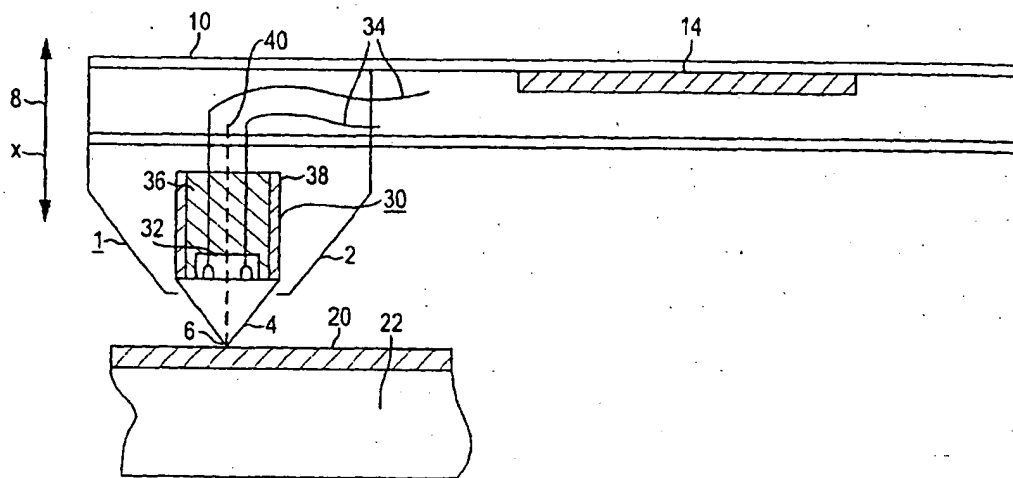
(30) Angaben zur Priorität:
101 23 975.0 17. Mai 2001 (17.05.2001) **DE**

(74) Anwalt: **WALKENHORST, Andreas**; Tergau & Pohl,
Mögeldorf Hauptstrasse 51, 90482 Nürnberg (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **MEASURING HEAD**

(54) Bezeichnung: **MESSKOPF**



(57) **Abstract:** The invention relates to a measuring head (1) which is used in measuring an assembly part, more particularly a fuel rod (54) of a fuel element box and/or a spacer of a nuclear facility. The invention aims at providing a measuring head that makes it possible to augment a comparatively large data base representing the overall aging state of the fuel elements in a simple manner and within a short measuring time. To this end, the measuring head (1) has a probe tip (4) arranged in the probe housing (2), wherein a thickness layer measuring probe (30) is integrated into said probe housing (2), said measuring probe working according to the eddy current principle. The contour or the diameter of the fuel rod can be determined by the measured deflection of the probe.

(57) **Zusammenfassung:** Ein zum Einsatz bei der Vermessung eines Einbauteils, insbesondere eines Brennstabes (54), eines Brennelementkastens und/oder eines Abstandshalters in einem Brennelement, einer kerntechnischen Anlage vorgesehener Messkopf (1) soll auf besonders einfache Weise und in kurzer Messzeit die Erhebung einer vergleichsweise grossen, für den Alterungszustand der Brennelemente insgesamt repräsentativen Datenbasis ermöglichen. Dazu weist der Messkopf (1) erfindungsgemäss eine an einem Tastergehäuse (2) angeordnete Tastspitze (4) auf, wobei in das Tastergehäuse (2) eine Schichtdickenmesssonde (30) integriert ist, die nach dem Wirbelstromprinzip arbeitet. Mittels der gemessenen Auslenkung des Tasters kann die Kontur bzw. der Durchmesser des Brennstabes bestimmt werden.

WO 02/093105 A1



(81) **Bestimmungsstaaten (national):** AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Docket # TER-00P0016

Applic. # _____

Applicant: Alexandre Busch dal.

Lerner and Greenberg, P.A.

Post Office Box 2480

Hollywood, FL 33022-2480

Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101